

BSKB
(703) 205-8020
2465-11357
3123 104
New
1983



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0034081
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 05월 28일
Date of Application MAY 28, 2003

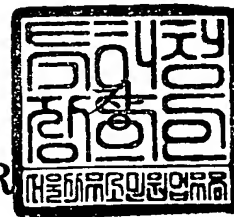
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 12 월 23 일

특 허 청

COMMISSIONER





【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2003.05.28
【국제특허분류】	F25D
【발명의 명칭】	냉장고의 자동제빙기
【발명의 영문명칭】	Ice-maker in refrigerator
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	김용인
【대리인코드】	9-1998-000022-1
【포괄위임등록번호】	2002-027000-4
【대리인】	
【성명】	심창섭
【대리인코드】	9-1998-000279-9
【포괄위임등록번호】	2002-027001-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정의엽
【성명의 영문표기】	CHUNG, Eui-Yeop
【주민등록번호】	721028-1675618
【우편번호】	151-069
【주소】	서울특별시 관악구 봉천본동 900-88
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이육용
【성명의 영문표기】	LEE, Wook-yong
【주민등록번호】	691008-1221219

【우편번호】	423-060
【주소】	경기도 광명시 하안동 하안주공아파트 401-1105
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	오승환
【성명의 영문표기】	OH, Seung Hwan
【주민등록번호】	710302-1019346
【우편번호】	135-090
【주소】	서울특별시 강남구 삼성동 AID아파트 2동 407호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이명렬
【성명의 영문표기】	LEE, Myung Ryul
【주민등록번호】	600111-1026118
【우편번호】	463-050
【주소】	경기도 성남시 분당구 서현동 시범한양 323동 2601호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김용인 (인) 대리인 심창섭 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	15 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	5 항 269,000 원
【합계】	298,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 자동제빙기를 냉장고의 도어에 설치하여 냉동실 내부 용적을 보다 넓게 활용할 수 있으며, 상기 도어를 여닫을 때 자동제빙기의 제빙실 내에 담긴 물이 넘치지 않는 구조를 갖는 냉장고의 자동제빙기를 제공한다.

이를 위하여 본 발명은 대략 장방형의 직사각형 단면을 갖는 반원통형으로 이루어진 제빙실과, 상기 제빙실의 장방향 일단에 구비되어 모터가 내장된 콘트롤부와, 상기 콘트롤부의 모터축에서 인출되어 제빙실의 장방향으로 설치된 이젝터를 포함하는 냉장고의 자동제빙기에 있어서,

상기 제빙실의 일측 장변부에 제빙실의 반원통부 상으로 연장되어 호형면을 갖는 제1물넘침 방지부와, 상기 제빙실의 타측 장변부에 상기 제빙실 내부를 커버하도록 하향 경사진 제2물넘침 방지부가 형성되고, 상기 제1물넘침 방지부와 제2물넘침 방지부 사이에는 얼음이 취출되는 개구부가 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고의 자동제빙기를 제공한다.

【대표도】

도 4

【색인어】

냉장고, 자동제빙기, 도어

【명세서】

【발명의 명칭】

냉장고의 자동제빙기{Ice-maker in refrigerator}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 종래 양문형 냉장고의 냉동실에 장착된 자동제빙기(1)의 일례를 도시한 사시도

도 2 는 도 1의 I-I 단면도

도 3 은 종래 자동제빙기가 설치된 냉장고를 개략적으로 도시한 사시도

도 4 는 본 발명에 의한 냉장고의 자동제빙기에 관한 바람직한 일실시예를 도시한 개략적인 사시도

도 5 는 상기 자동제빙기의 제빙실 단면을 도시한 단면도

도 6 은 본 발명의 자동제빙기가 설치된 냉장고를 개략적으로 도시한 사시도

** 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 **

10: 자동제빙기 100: 제빙실

12: 급수부 13: 콘트롤부

14: 이젝터 14a: 이젝터 핀

16: 구획돌기 110: 제1물넘침 방지부

120: 제2물넘침 방지부 19: 아이스뱅크

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <13> 본 발명은 냉장고의 자동제빙기에 관한 것으로써, 보다 상세하게는 냉장고의 내부에 장착되어 얼음을 만들어내는 자동제빙기가 냉장고의 도어에 구성될 때 도어의 움직임에 따라 물이 넘치지 않도록 하는 냉장고의 자동제빙기에 관한 것이다.
- <14> 일반적으로 냉장고는 냉동실과 냉장실로 구분되어 있으며, 상기 냉장실은 3℃~4℃로 온도를 유지하여 음식물 또는 야채의 신선도를 유지하게 하고, 상기 냉동실은 0℃이하로 온도를 유지하여 음식물을 얼린상태에서 보관하도록 하고 있다.
- <15> 최근의 냉장고는 사용자가 편리하게 사용할 수 있도록 그 기능을 다양하게 추가하고 있는바, 자동제빙기 역시 그러한 부가기능의 하나이다.
- <16> 도 1 은 종래 양문형 냉장고의 냉동실에 장착된 자동제빙기(1)의 일례를 도시한 사시도이고, 도 2 는 도 1의 I-I 단면도이다.
- <17> 도면에서 보는 바와 같이, 상기 자동제빙기(1)는 대략 얼음이 생성되는 제빙실(11)과, 상기 제빙실(11)의 일측에 형성되어 제빙실(11)로 물을 공급하는 급수부(12)와, 상기 제빙실(11)의 타측에 형성되어 모터(도시생략)가 수납된 콘트롤부(13)와, 상기 콘트롤부(13)의 모터축에 연결되어 회전하되, 상기 제빙실(11)에서 제빙된 얼음을 아이스뱅크(19)로 취출시키는 이젝터(14)를 포함하여 형성되어 있다.
- <18> 상기 자동제빙기(1)의 구성을 보다 상세히 살펴보면, 자동제빙기(1)의 후측부에는 자동제빙기(1)를 냉장고의 냉동실에 체결시킬 수 있도록 체결부(15)가 형성되어 있고, 몸체에는 제

빙실(11)이 형성되어 있다. 상기 제빙실(11)은 대략의 형상이 반원통 형상으로 이루어져 있으며, 상기 반원통상의 제빙실 내부에는 얼음이 구획되어 취출될 수 있도록 구획돌기(16)가 소정 간격마다 형성되어 있다.

<19> 상기 제빙실(11)의 일측에 형성된 콘트롤부(13)안에는 기설명한 바와 같이, 모터가 내장되고 상기 모터축에는 이젝터(14)가 연결되어 있다. 상기 이젝터(14)는 축이 제빙실(11)의 중앙을 가로지르며 형성되고, 상기 이젝터(14)의 축 측면으로는 상기 제빙실(11)에 구획된 간격만큼 이격되어 다수개의 이젝터 핀(14a)이 형성되어 있다. 상기 이젝터 핀(14a)은 제조된 얼음을 아이스뱅크(19)로 취출시키는 수단이다.

<20> 상기 이젝터 핀(14a) 옆에는 제조된 얼음이 아이스뱅크(19)로 미끄러져 떨어질 수 있도록 슬라이드바아(17)가 구성되어 있다. 이젝터 핀(14a)에 의해 이동된 얼음은 슬라이드바아(17)에 얹혀진 후 슬라이드 바아(17)면을 따라 미끄러져 아이스뱅크(19)로 떨어진다.

<21> 상기 제빙실(11) 저면에는 히터(18)가 부착되어 있다. 제조된 얼음을 이동시키기 위해서는 제빙실면과 얼음이 분리되도록 하여야 하는데, 이때 상기 히터(18)가 작동하여 제빙실(11) 저면의 온도를 높이면 제빙실면에 접촉된 얼음이 녹으면서 얼음을 이젝터(14)를 사용하여 이동시킬 수 있는 것이다.

<22> 상기와 같은 종래의 자동제빙기는 도 3에 도시된 바와 같이, 냉동실 내부에 위치해 있으며, 통상 냉동실 내부의 후벽 또는 측벽 등에 고정되어 있다. 이와 같은 자동제빙기(1)를 갖춘 대부분의 냉장고는 사용자가 취출된 얼음을 냉장고 도어를 열지 않은 상태에서 직접 득할 수 있도록 디스펜서(21)가 구비되어있다.

<23> 상기 디스펜서(21)는 통상 도어(2)에 위치하고, 자동제빙기(1)는 냉동실 내부에 위치하는바, 자동제빙기(1)가 냉동실 내부의 용적을 많이 차지하게 되는 문제점이 있다. 즉, 자동제빙기(1)는 제빙실(11) 뿐 아니라 아이스뱅크(19)도 구비하는데, 상기 아이스뱅크(19)에는 디스펜서(21)로 얼음을 이송하는 얼음이송장치(도시생략) 및 얼음분쇄장치(도시생략)등이 설치되므로 그 부피가 커지므로 냉동실의 공간을 많이 차지하게 된다.

<24> 이를 해소하고자, 도어(2)측에 자동제빙기(1)를 설치할 수 있으나, 자동제빙기(1)의 제빙실(11)에 얼음이 아닌 물이 담겨 있는 상태에서 사용자가 도어(2)를 여닫게 되면 물이 넘쳐 자동제빙기(1) 외부로 쏟아지게 되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<25> 본 발명은 상술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 발명으로써, 자동제빙기를 냉장고의 도어에 설치하여 냉동실 내부 용적을 보다 넓게 활용할 수 있으며, 상기 도어를 여닫을 때 자동제빙기의 제빙실 내에 담긴 물이 넘치지 않는 구조를 갖는 냉장고의 자동제빙기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<26> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 대략 장방형의 직사각형 단면을 갖는 반원통형으로 이루어진 제빙실과, 상기 제빙실의 장방향 일단에 구비되어 모터가 내장된 콘트롤부와, 상기 콘트롤부의 모터축에서 인출되어 제빙실의 장방향으로 설치된 이젝터를 포함하는 냉장고의 자동제빙기에 있어서,

<27> 상기 제빙실의 일측 장변부에 제빙실의 반원통부 상으로 연장되어 호형면을 갖는 제1물 넘침 방지부와, 상기 제빙실의 타측 장변부에 상기 제빙실 내부를 커버하도록 하향 경사진 제2

물넘침 방지부가 형성되고, 상기 제1물넘침 방지부와 제2물넘침 방지부 사이에는 얼음이 취출되는 개구부가 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고의 자동제빙기를 제공한다.

<28> 본 발명의 구성에 대하여 첨부된 도면을 참조하면서 보다 상세하게 설명한다. 참고로 본 발명의 구성을 설명하기에 앞서, 설명의 중복을 피하기 위하여 종래 기술과 일치하는 부분에 대해서는 종래 도면부호를 그대로 인용하기로 한다.

<29> 도 4 는 본 발명에 의한 냉장고의 자동제빙기에 관한 바람직한 일실시예를 도시한 개략적인 사시도이고, 도 5 는 상기 자동제빙기의 제빙실 단면을 도시한 단면도이며 도 6 은 본 발명의 자동제빙기가 설치된 냉장고를 개략적으로 도시한 사시도이다.

<30> 도면에서 보는 바와 같이, 본 발명에 의한 냉장고의 자동제빙기(10)는 대략 얼음이 생성되는 제빙실(100)과, 상기 제빙실(100)의 장방향 일측에 형성되어 제빙실(100)로 물을 공급하는 급수부(12)와, 상기 제빙실(100)의 장방향 타측에 형성되어 모터(도시생략)가 수납된 콘트롤부(13)와, 상기 콘트롤부(13)의 모터축에 연결되어 회전하되, 상기 제빙실(100)에서 제빙된 얼음을 아이스뱅크(19)로 취출시키는 핀(14a)을 구비한 이젝터(14)와, 상기 반원통형의 제빙실(100)의 일측 장변부에 형성된 제1물넘침 방지부(110)와, 타측 장변부에 형성된 제2물넘침 방지부(120)를 포함하여 형성되어 있다.

<31> 상기 제빙실(100)은 그 형태가 반원통형으로 형성되고, 개방된 상면은 장변부(101)와 단변부(102)를 갖는 직사각형태로 구성된다. 상기 제빙실(100)의 장방향 일측, 즉 단변부(102)에 형성된 급수부(12)에서 제빙실(100) 내측으로 물이 급수된 후 냉동실에서 공급된 물이 얼려진다.

- <32> 상기 제빙실(100)의 반원통형 내부에는 소정 간격마다 구획하는 구획돌기(16)가 형성되어 있다. 상기 구획돌기(16)는 얼음이 일정한 크기로 제빙될 수 있도록 하고, 얼음의 취출될 때 얼음의 분리가 용이하게 하기 위한 수단이다.
- <33> 상기 제빙실(100)의 종방향 일측에 형성된 콘트롤부(13)에는 모터(13a)가 내장되어 있다. 상기 모터(13a)의 축에는 이젝터(14)가 구비되고, 상기 이젝터(14)에는 축과 직교하는 방향으로 다수개의 이젝터 핀(14a)이 형성되어 있다. 상기 이젝터 핀(14a)은 각각 상술한 구획돌기(16)에 의해 구획지어진 제빙실(100) 횡방향으로 수평형성되어 제빙된 얼음을 일거에 취출할 때 얼음을 외부로 밀어내는 역할을 한다.
- <34> 본 발명에서는 상기 제빙실(100) 및 아이스뱅크(19)를 포함하는 자동제빙기(10)가 냉장고의 도어(2)에 설치됨을 특징으로 한다. 이를 위해 상기 제빙실(100)의 장변부(101)에는 제빙실(100)을 냉장고 도어(2)에 탈착시킬 수 있도록 체결부(15)가 형성되어 있다.
- <35> 상기 체결부(15)가 형성된 장변부(이하 제1장변부(101a)라 함)에는 도면에서 보는 바와 같이, 원통형 곡면부가 일부 연장된 제1물넘침 방지부(110)가 형성되어 있다. 상기 제1물넘침 방지부(110)는 제빙실(100) 내부에 담겨진 물이 유동될때 제1장변부(101a)로 넘치는 것을 방지함과 동시에 단면이 원호상으로 형성되도록 하여 얼려진 얼음을 취출시 얼음이 곡면을 따라 용이하게 외부로 취출되도록 한다.
- <36> 제1장변부(101a)와 대향되어 있는 타측 장변부(이하 제2장변부(101b)라 함)에는 외곽으로 하향경사진 제2물넘침 방지부(120)가 형성되어 있다. 상기 제2물넘침 방지부(120)는 제빙실(100)의 상면을 일부 차단하는 형식으로 형성되어 있으며, 평평한 패널로 구성되어 상기 제2물넘침 방지부(120) 면으로 얼음이 슬라이딩되어 아이스뱅크(19)로 떨어지게 된다.

- <37> 상기 제빙실(100)의 제1물넘침 방지부(110)와 제2물넘침 방지부(120) 사이에 형성된 통공으로 얼음이 취출되는바, 제1물넘침 방지부(110)의 단부와 제2물넘침 방지부(120)의 단부간의 간격으로 형성되는 개구부(L)는 적어도 얼려진 얼음의 최고두께, 즉 H보다 크게 함이 바람직하다. 상기 이젝터(13)가 위치하는 모터축 평면상에서 제2물넘침 방지부(12)까지의 수직간격(D)은 이젝터 핀(13a)의 유동 여유각을 고려하여 설정함이 바람직하다.
- <38> 상기 제1물넘침 방지부(110)는 호형면을 이루고 있으며, 상기 호형면의 단면 내각(α)은 30도 내지 60도 사이로 형성함이 바람직하다. 또한, 상기 제2물넘침 방지부(120)의 경사각도(β)는 10도 내지 45도 범위로 함이 바람직하다.
- <39> 본 발명에 관련된 제1물넘침 방지부(110)와 제2물넘침 방지부(120)를 탈착가능하도록 형성함으로써 자동제빙기(10)와 아이스뱅크(19)를 냉장고 내부에 설치할 수도 있고, 냉장고의 도어(2)에 설치할 수 있도록 하여 사용자가 선택적으로 냉장고 공간을 활용할 수 있도록 함도 바람직하다.
- <40> 상술한 본 발명의 실시예는 본 발명의 기술적 사상을 구체적으로 표현하기 위한 일례에 불과할 뿐이며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범주내에서 구성요소의 위치, 재질 및 그 형상을 다양하게 적용시킬 수 있음은 자명하다.

【발명의 효과】

- <41> 본 발명은 냉장고의 도어에 자동제빙기를 설치할 경우 도어를 여닫는 과정에서 자동제빙기에 급수된 물이 제빙기 외부로 넘치는 것을 방지하는 물넘침 방지부를 구비함으로써, 효과적으로 물을 넘치지 않게 할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

대략 장방형의 직사각형 단면을 갖는 반원통형으로 이루어진 제빙실과, 상기 제빙실의 장방향 일단에 구비되어 모터가 내장된 콘트롤부와, 상기 콘트롤부의 모터축에서 인출되어 제빙실의 장방향으로 설치된 이젝터를 포함하는 냉장고의 자동제빙기에 있어서,

상기 제빙실의 일측 장변부에 제빙실의 반원통부 상으로 연장되어 호형면을 갖는 제1물넘침 방지부와, 상기 제빙실의 타측 장변부에 상기 제빙실 내부를 커버하도록 하향 경사진 제2물넘침 방지부가 형성되고, 상기 제1물넘침 방지부와 제2물넘침 방지부 사이에는 얼음이 취출되는 개구부가 형성된 것을 특징으로 하는 냉장고의 자동제빙기

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 제1물넘침 방지부와 제2물넘침 방지부간에 형성된 개구부의 간격은 제빙실 내부에 얼려진 얼음의 최고두께보다 큰 것을 특징으로 하는 냉장고의 자동제빙기

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 제2물넘침 방지부의 경사각은 10도에서 45도 이내인 것을 특징으로 하는 냉장고의 자동제빙기

【청구항 4】

제 1 항에 있어서,

상기 제1물넘침 방지부의 호형면 내각은 30도에서 60도 이내인 것을 특징으로 하는 냉장
고의 자동제빙기

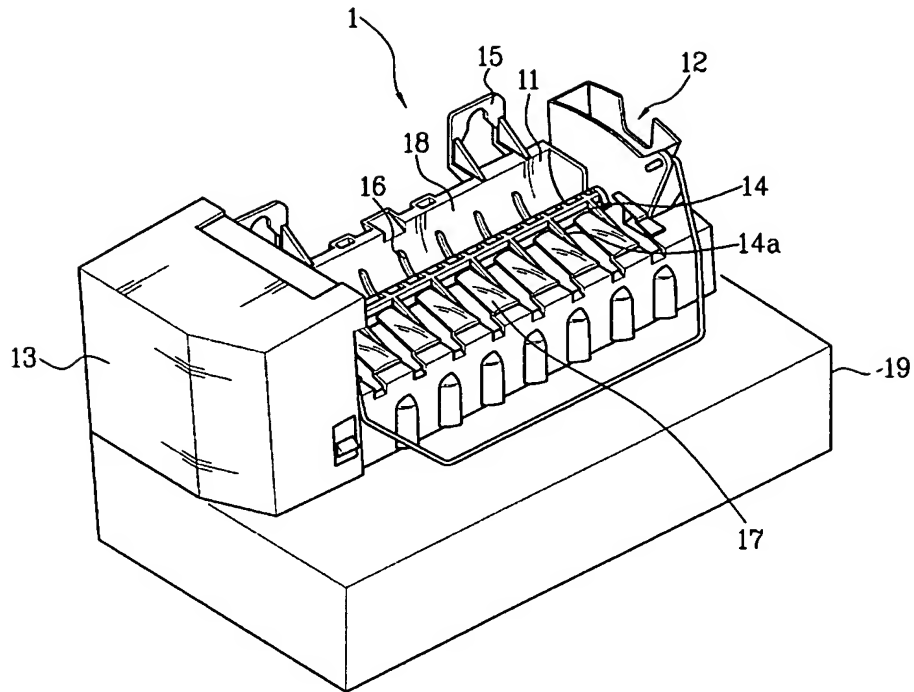
【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

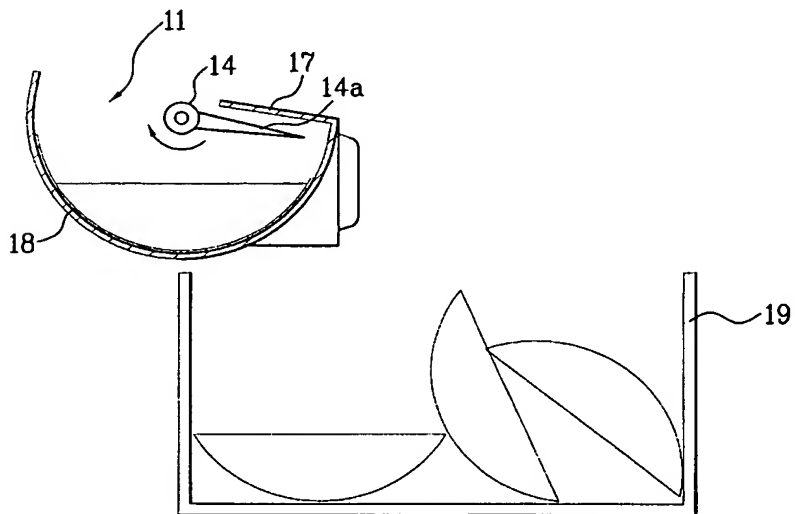
상기 제1물넘침 방지부와 제2물넘침 방지부는 탈착 가능한 것을 특징으로 하는 냉장고의
자동제빙기

【도면】

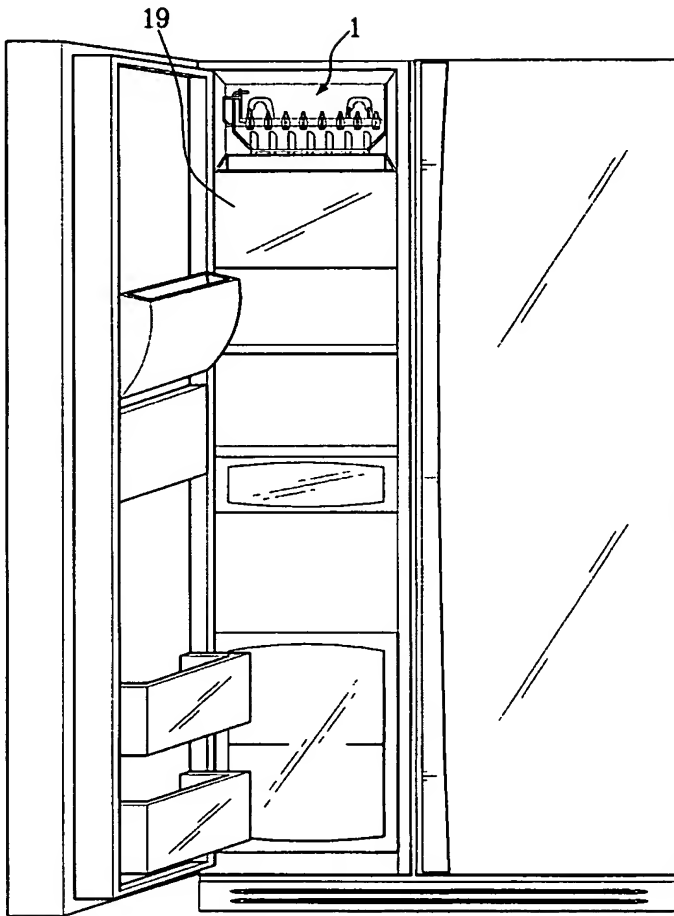
【도 1】



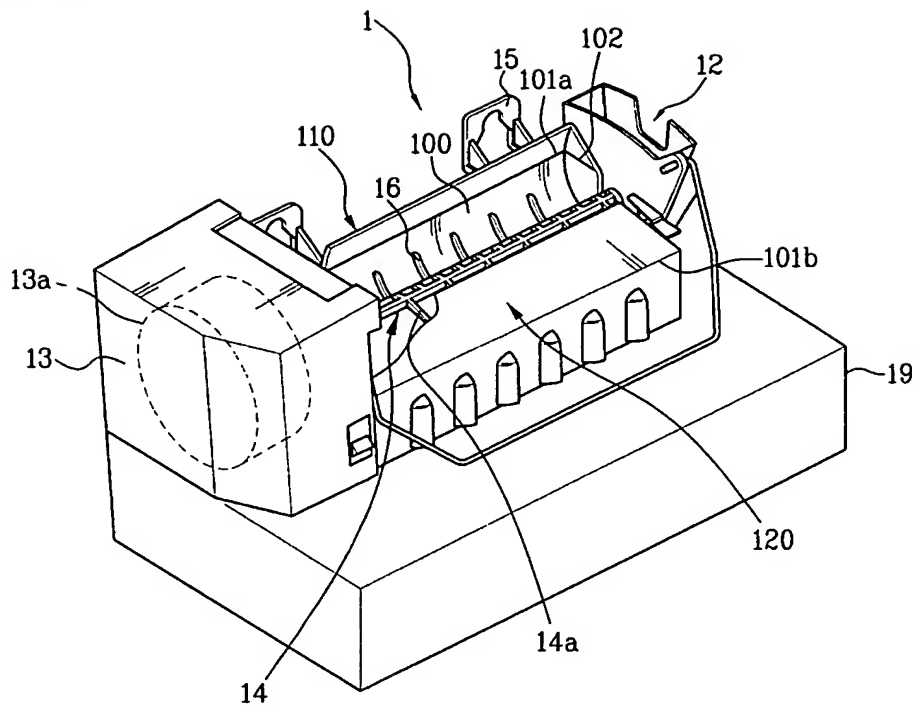
【도 2】



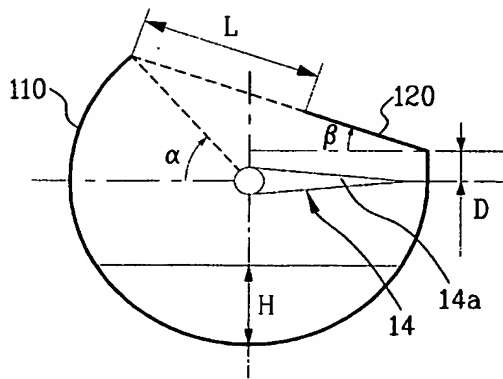
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

